Dugesiana 17(2): 137-142
Fecha de publicación: 30 de diciembre de 2010

Descripción de una nueva especie colombiana de Leucospidae: *Leucospis vallicaucaensis* n. sp. (Hymenoptera: Chalcidoidea)

Description of a new Colombian species of Leucospidae: *Leucospis vallicaucaensis* n. sp. (Hymenoptera: Chacidoidea)

Juli Pujade-Villar[1] & Guadalupe Caicedo[2]

[1]Universitat de Barcelona. Facultat de Biologia. Departament de Biologia Animal. Avda. Diagonal, 645. 08028-Barcelona. España. e-mail: jpujade@ub.edu; [2]Jardín Botánico José Celestino Mutis, Bogotá, Colombia. e-mail: gucaicedor@yahoo.es

RESUMEN

En este estudio se describe una nueva especie de *Leucospis* para Colombia. Se resaltan los principales caracteres para diferenciar esta especie de otras próximas morfológicamente. Se comentan el hospedero y la conducta de *Leucospis vallicaucaensis* **n. sp.** Se ilustran los principales caracteres que permiten reconocer esta nueva especie.

Palabras clave: Hymenoptera, Chalcidoidea, Leucospidae, *Leucospis vallicaucaensis* n. sp., *Xylocopa*, Colombia, biología.

ABSTRACT

In this work, a new species of the genus *Leucospis* from Colombia is described. The main characters to differentiate this new species from other closely related species are explained. The host and the behavior of *Leucospis vallicaucaensis* **n. sp.** are commented. The main characters to recognize this new species are illustrated.

Key words: Hymenoptera, Chalcidoidea, Leucospidae, *Leucospis vallicaucaensis* n. sp., *Xylocopa*, Colombia, biology.

INTRODUCCIÓN

Los Leucospidae agrupan un conjunto de macrocalcidoideos caracterizados morfológicamente por presentar el metafémur dentado en el margen ventral, la metatibia curvada, el primer par de alas plegado longitudinalmente, las vainas del ovipositor rígidas y curvadas hacia arriba, reposando normalmente en un surco longitudinal situado en la parte dorsal del metasoma de las hembras, y los machos con la mayoría de los terguitos metasomales fusionados en un caparazón.

La distribución es principalmente tropical y subtropical, aunque muchas especies se encuentran en climas cálidos (Hanson, 1995). En la Región Neotropical, dos géneros están presentes: *Polistomorpha* Westwood, 1839 y *Leucospis* Fabricius, 1775. Las diferencias entre ambos géneros pueden buscarse, entre otros caracteres, en la ausencia del palpo maxilar (*Polistomorpha*) o en su presencia (*Leucospis*), según se indica en Boucek (1974a). *Leucospis* es cosmopolita e incluye unas 115 especies, más de 40 presentes en el Nuevo Mundo (Arias-Penna, 2006). Desde el estudio de Boucek (1974a), en Colombia se han reportado 8 especies (Fernández, 1995); recientemente, la especie *L. versicolor* Boucek ha sido añadida al listado de especies colombianas (Arias-Penna, 2004).

Son ectoparasitoides, presumiblemente idiobiontes (Boucek, 1974a) de larvas o pupas de especies de himenópteros aculeados (Boucek, 1974a), siendo principalmente las abejas solitarias o eusociales (Apoidea) sus hospederos aunque también se han colectado a partir de avispas solitarias (Eumenidae y Sphecidae).

MATERIAL Y MÉTODOS

El material estudiado procede de las colectas realizadas en un estudio previo referido al asentamiento de nidos *Xylocopa* spp. en un cultivo de maracuyá (*Passiflora edulis* var *flavicarpa* Degener) en el municipio de Zarzal-Vereda El Placer (Valle, Colombia) 4º52'25,64''N 76º04'35,19''W, 908 metros de altitud, con formación vegetal de bosque seco tropical, el cual fue enviado a la Universidad de Barcelona en 1991. Los datos referidos a este estudio, que tenía como objetivo lograr la adaptación de refugios de *Xylocopa* dentro del cultivo de maracuyá para incrementar la población de estas abejas polinizadoras y así incrementar también la producción de frutos, fueron ya expuestos en Caicedo *et al*., 1993.

Para la determinación del material se ha usado la clave de Boucek (1974a), en la que se revisa la fauna mundial. También han sido consultados los estudios de Boucek (1974b), en el que se describe una nueva especie de Bolivia y de Grissell & Cameron (2002) que describen una nueva especie de Ecuador.

Se ha seguido la terminología expuesta en el estudio de Boucek (1974a). Las abreviaciones morfológicas incluídas en este estudio son las siguientes: F1-F8 corresponde al primer artejo del funículo y siguientes; T1-T2 corresponde a los dos primeros terguitos metasomales y T4-T5 al cuarto y quinto; POD a la distancia entre los dos ocelos laterales; OOD es la distancia entre el ocelo lateral y el ojo compuesto; y LOL la distancia entre el ocelo lateral y el ocelo central.

Las fotografías que ilustran este estudio fueron tomadas con microscopio electrónico de barrido (Stereoscan Leica 360) en el Servicio Científico-Técnico de la Universidad de

Barcelona (España), a bajo voltaje y sin recubrimiento de oro, para preservar los especímenes. Los dibujos de las antenas fueron realizados a mano alzada, a partir de fotografías digitales (Minolta modelo Dimage-Xt) obtenidas directamente con estereoscopio.

El material estudiado pertenece a muestras conservadas en alcohol 70º colectadas por el segundo de los autores en 1990. Dichos ejemplares fueron convenientemente secados en la Universidad de Barcelona (UB), pegados con goma arábiga en cartulinas entomológicas y etiquetados, siguiendo el procedimiento estándar para los estudios entomológicos.

RESULTADOS

***Leucospis vallicaucaensis* n. sp.** (Figs. 1-2)

Diagnosis. Especie incluída en el grupo "hopei" de *Leucospis*, fácilmente separable de las otras especies próximas morfológicamente por la coloración oscura y por la mayor longitud del ovipositor, del propodeo respecto al dorsellum y del T1 en visión dorsal.

Descripción. Longitud. Hembras: 8,7-12,2 mm.; machos: desconocidos.

Coloración. Castaño oscuro a negro. Cara, pronoto y el primer par de coxas ambarino oscuro; último artejo de la clava como la cara. Alas oscuras, no negras.

Cabeza. En vista frontal 1,26 veces más ancha que larga, provisto de una pubescencia aplicada y argéntea. Mejillas convergentes. Espacio malar igual a 1/3 la longitud del ojo compuesto. Línea transfacial un poco más larga que la altura del ojo (13:12). Distancia entre los tórulos igual a su anchura; distancia entre el ojo compuesto y los tórulos mayor que el diámetro del tórulo (3:2). Depresiones escrobales mayores que la distancia entre el surco escrobal y el ojo compuesto (6:4); línea de setas central completa. Área supraclipeal tan larga como el clípeo, estrecha en relación a la distancia entre el borde supraclipeal y el ojo compuesto (3:5); bordes débilmente convergentes. Clípeo muy débilmente lobulado basalmente, sobresaliendo muy poco del margen latero-inferior de la cara; márgenes laterales rectos y divergentes. En vista dorsal unas 2.6 veces más ancha que larga. Sienes muy estrechas, 1/5 parte la longitud del ojo. Carina occipital marcada por detrás de los ocelos laterales. Relación ocelar POD: OOD: LOL es 4:3:1; ocelos pequeños tan anchos como la distancia OOD. Escrobas llegando hasta el ocelo medio, delimitadas dorsalmente por una carina.

Antenas. Escapo llegando al mismo nivel que el ocelo medio. La relación entre el escapo: flagelo: maza es de 6:22:5; F1 sensiblemente menor que el F2 (2:3,5); F3 y siguientes, disminuyendo en longitud y aumentando débilmente en grosor; longitud del F2: F3 es de 3,5:3.

Mesosoma. Pronoto con un puntuado pilífero; interespacios alutáceos, más pequeños que la anchura del punto. Carena premarginal presente. Margen posterior del pronoto -marginado. Escultura del escudo y escutelo similar a la del pronoto, con interespacios lisos. Escutelo más de 1.8 veces más ancho que largo, casi plano en visión lateral y casi recto posteriormente; marginado distalmente. Dorsellum liso, con algunos puntos pilíferos, muy estrecho. Propodeo punteado, con una pubescencia semierecta, convexo medialmente, subigual o ligeramente largo que el dorsellum en la parte central; carenas medias y laterales no visibles.

Alas. Uncus de la vena estigmal mucho más largo que el proceso terminal; casi tan largo como la vena estigmal.

Patas. Tercer par de coxas sin diente dorsal; parte interna con una zona lisa, desprovista de setas, alcanzando poco más de la mitad de la longitud de la coxa. Fémur 1,8 más largo que ancho; primer diente ventral grande y romo, los siguientes dientes afilados; escultura similar a la del escutelo. Tibia con un espolón sólido.

Metasoma. Largo, 1,3 veces tan largo como la cabeza y el mesosoma juntos; comprimido, unas 2,5 veces más largo que ancho. T1 más estrecho que el T2, con el surco ovopositorial presente en todo su recorrido, alrededor de 1,5 veces más largo que ancho. Escultura del T1 formado por puntos pilíferos homogéneos y pequeños; pun-tuación del T4-T5 irregular, con interespacios coriáceos. Ovipositor largo, sobrepasando la base del escutelo, en vista lateral.

Material tipo. HOLOTIPO (hembra) depositado en el Instituto von Humboldt (Villa de Leiva, Boyacá, Colombia) con las siguientes etiquetas: "Colombia, Dept. del Valle del Cauca, vereda El placer, Municipio de Zarzal" (etiqueta blanca), "Ex Nido de *Xylocopa* (*Megaxylocopa*) *fimbriata* Fabricius, 6 Ago 1990, G. Caicedo, *leg*., 525" (etiqueta blanca); *Leucospis* n. sp. Pujade-Villar-2006 (etiqueta blanca); "Holotipo" (etiqueta roja); *Leucospis vallicaucaensis* n. sp. Pujade-Villar & Caicedo, 2010 (etiqueta blanca). PARATIPO (hembra) depositado en la colección JP-V (UB) con las siguientes etiquetas: "Colombia, Dpto. del Valle del Cauca, vereda El Placer, Municipio de Zarzal" (etiqueta blanca), "Ex Nido de *Xylocopa* (*Megaxylocopa*) *frontalis* Oliver, 31 Ago 1990, G. Caicedo, *leg*., 590"; *Leucospis* n. sp. Pujade-Villar-2006 (etiqueta blanca); "Paratipo" (etiqueta roja); *Leucospis vallicaucaensis* n. sp. Pujade-Villar & Caicedo, 2010 (etiqueta blanca).

Biología. Los ejemplares estudiados han sido obtenidos a partir de nidos silvestres de *Xylocopa* (*Megaxylocopa*) *frontalis* Oliver y de *Xylocopa* (*Megaxylocopa*) *fimbriata* Fabricius. Ambas especies pueden compartir el mismo leño de puesta pero en galerías con entrada independiente (Caicedo, *obs. pers*). Las dos especies de abejas son atacadas por los mismos endoparasitoides y ectoparasitoides, los cuales poseen diversas estrategias de llegada al nido (Caicedo *et al*., 1993); así, *Cissistes maculata* (Swederus) (Coleoptera: Meloidae) con su forma larval triangulín se adhiere al cuerpo de la abeja, siendo transportadas hasta las cámaras de cría. *Leucospis* taladra por espacio de tiempo superior a tres horas hasta alcanzar la larva de la celda de la abeja dentro de la cámara de cría.

En un nido típico de *X.* (*M.*) *frontalis* es posible encontrar los diferentes estados de desarrollo de la abeja y una o dos celdas con presencia de *Leucospis.* (Fig. 3). Esta especie a menudo reutiliza nidos de otras generaciones, siendo -la densidad de la madera y el diámetro de la rama muerta (troza)- los únicos condicionantes (Caicedo *et al.*, 1993). Para construir un nido de nueva formación, o bien lo hacen directamente a

partir de la elección de una rama sin heridas o bien aprovechan deterioros de la madera producidos por coleópteros barrenadores, termitas, cicatrices caulinares, huellas de machete, madera astillada con grietas y excepcionalmente meristemos laterales activos; habitualmente son estas ramas deterioradas las que utilizan (Caicedo *et al.*, 1993). *Xylocopa (M.) frontalis* construye un cilindro en la rama escogida con sus mandíbulas hasta una determinada profundidad, la cual rellena de polen y néctar antes de depositar el huevo y tabicarla. El tabique lo construye con una mezcla de serrín y saliva en la que se añaden a veces otros componentes como polen y setas corporales (Fig. 3). Así sucesivamente van rellenando el tubo con diversas cámaras dirigiéndose hasta el orificio de entrada. Cada nido está formado habitualmente de ocho celdas. La última cámara se sitúa a unos 4 cm del orificio de salida. La mayoría de las veces, la primera cámara corresponde a un macho, raramente las dos primeras. Las siguientes cámaras darán lugar a hembras. *Leucospis* ataca las larvas que se encuentran en la mitad de la nidificación, perforando desde fuera la madera con su ovipositor. Esta acción puede durar unas 3 horas. Nunca se ha observado que *Leucospis* ataque masivamente una nidificación sino que ataca las larvas de *X. (M.) frontalis* de una o dos cámaras de cría, generalmente contiguas. Las pupas de *X. (M.) frontalis* son exaratas mientras que las de *L. vallicaucaensis* son coarctatas; en éstas existen dos envolturas (prepupa), la más externa es pilosa y la interna quitinosa suave. El conjunto de larvas de *Leucospis* y *Xylocopa* presenta una gradación de su desarrollo, de manera que los adultos respectivos van saliendo de forma sucesiva en dirección opuesta al orifico de entrada. Los nidos de *X.* (*M.*) *fimbriata* son de menor tamaño, construyendo unas cuatro celdas, siendo parasitadas por *Leucospis* tan sólo una de ellas.

Distribución. Colectada únicamente en Zarzal, área de Valle ínter-andino del río Cauca (Colombia).

Derivatio nominis. Referido al Valle del Cauca, región de Colombia donde han sido colectados los especímenes.

DISCUSIÓN

En Colombia se han reportado las siguientes nueve especies: *Leucospis cayennensis* Westwood, 1839, *L. colombiana* Boucek, 1874, *L. egaia* Walker, 1860, *L. ignota* Walker, 1860, *L. latifrons* Schletterer, 1890, *L. leucotelus* Walker, 1852, *L. manaica* Roman, 1920, *L. speifera* Walker, 1860 y *L. versicolor* Boucek, 1974. Atendiendo a la revisión mundial de las especies realizada por Boucek (1974a), *L. vallicaucaensis* difiere de *L. cayennensis* y *L. ignota* además de la coloración (nunca con zonas metálicas) por el aspecto de las mandíbulas ya que en *L. vallicaucaensis* están separadas del margen superior por una incisión triangular, como sucede en el resto de especies mencionadas. Por tener el dorsellum sin carinas en el margen lateral, *L. vallicaucaensis* se aleja de *L. speifera*, *L. manaica*, *L. egaia*, *L. versicolor* y *L. colombiana*. La coloración del primer par de alas (no tan negras en los 2/3 proximales) y la mayor longitud relativa de las valvas del ovipositor diferencian a *L. vallicaucaensis* respecto a *L. leucotelus*. Finalmente, por presentar la tibia III con una espina sólida, *L. vallicaucaensis* se diferencia de *L. latifrons*.

Tal como se indica en Boucek (1974a), *L. vallicaucaensis* pertenece al grupo de especies denominado '*hopey*', reconocido desde Weld (1922). Por todas las características mencionadas, *L. vallicaucaensis* se aproxima morfológicamente a un grupo de cuatro especies robustas (*L. pictipyga* Boucek, 1974, *L. brasiliensis* Boucek, 1974, *L. klugii* Westwood, 1839 y *L. santarema* Walker, 1860) ya que el metasoma relativamente largo respecto a *L. xylocopae* Birks, 1961 y *L. anthidioides* Westwood, 1874, unas 2,5 veces más largo que ancho. La mayor longitud del ovopositor separa fácilmente *L. vallicaucaensis* de *L. pictipyga* (con el ovipositor sin llegar a la base del quinto terguito) y de *L. brasiliensis* y *L. klugii* (cuyo ovopositor no alcanza la base del metasoma). Por otro lado, *L. vallicaucaensis* se diferencia de *L. santarema* ya que el dorsellum es liso lateralmente, el propodeo es medialmente más largo que el dorsellum y la coloración del cuerpo carece de áreas amarillas o rojizas en *L. santarema*. Finalmente, atendiendo a la coloración y a la longitud del ovopositor, *L. vallicaucaensis* se acerca a *L. leucotelus* Walker, 1852, pero a diferencia de esta especie, *L. vallicaucaensis* presenta el T1 claramente mayor.

Por todo lo mencionado, y siguiendo las claves de Boucek (1974a), se puede diferenciar a *L. vallicaucaensis* de las especies más cercanas morfológicamente por los siguientes caracteres:

19. Dorsellum elevado por dos tubérculos. Pubescencia extremadamente corta. Depresión de la última coxa con un área lisa extensa casi tocando la base de la coxa (Boucek, 1974a: fig. 54). Ovipositor muy corto, no alcanzando la base del quinto T5 (Boucek 1974a: fig. 55) . . . . *L. pictipyga* Boucek
- Dorsellum generalmente convexo. Pubescencia más larga. Área lisa de la última coxa es más pequeña 20

20. Márgenes del dorsellum más o menos carenado; ovipositor alcanzando el mesosoma (Boucek, 1974a: figs. 50-51). Propodeo en las hembras medialmente más corto que el dorsellum. Cuerpo con bandas amarillo intensas conspicuas y básicamente rojas en lugar de negras . . . . *L. santarema* Walker
- Márgenes del dorsellum lisos o puntuados, no subcarenados. Longitud del ovipositor variable. Propodeo medialmente más largo que el dorsellum. Cuerpo predominantemente negro 20a

20a. Ovipositor largo, sobrepasando la base del mesosoma (fig. 1, 2e). Metasoma castaño oscuro a negro. Dorsellum punteado lateralmente (fig. 2c) . . . . *L. vallicaucaensis* n. sp.
- Ovipositor más corto, no alcanzando la base del metasoma (Boucek, 1974a: figs. 48-49). Metasoma con bandas transversales amarillas. Dorsellum lateralmente liso 21

21. Carina occipital alcanza los ojos compuestos. Metasoma relativamente delgado (Boucek, 1974a: fig. 48), con bandas transversales amarillas estrechas en la zona basal del T1, en la T4, posteriormente en la T5 y en la T6 en el epipigio . . . . *L. brasiliensis* Boucek
- Carina occipital desaparece más allá de los ocelos. Metasoma ancho (Boucek, 1974a: fig. 49), negro en la parte anterior, amarillo sólo desde la mitad al T5 . . *L. klugii* Westwood

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Palmira Ros i Farré la realización de las fotografías al microscopio electrónico que ilustran este manuscrito. Este manuscrito ha recibido el soporte del proyecto CGL2008-00180/BOS del Ministerio de Educación y Ciencia español.

LITERATURA CITADA

Arias-Penna, D.C. 2004. *Avispas de las familias Chalcididae y Leucospidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) en Colombia* pp. 433-490 En: F. Fernández, G. Andrade y G. Amat (Eds.) Insectos de Colombia Volumen Tres, Universidad Nacional de Colombia & Instituto Humboldt, Bogotá D.C.

Arias-Penna, D.C. 2006. *Familia Leucospidae*, pp. 661-666. En: Fernández F. & M. J. Sharkey (Eds.). *Introducción a los Hymenoptera de la Región Neotropical*. Sociedad Colombiana de Entomología y Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C.

Boucek, Z. 1974a. A revision of the Leucospidae (Hymenoptera: Chalcidoidea) of the world. *Bulletin of the British Museum (Natural History), Entomology*, 23: 1-241.

Boucek, Z. 1974b. Description of a new *Leucospis* (Hymenoptera: Chalcidoidea) from Bolivia. *Studia Entomologica*, 17: 430-432.

Caicedo, G., H. Vargas & J. Gaviria 1993. Estudio del modelo natural de asentamiento de *Xylocopa* spp (Hymenoptera: Anthophoridae) para la adaptación de refugios en el cultivo de maracuyá (*Passiflora edulis* var *flavicarpa* Degener). *Revista Colombiana de Entomología*, 19 (2): 72-78.

Fernández, F. 1995. *La diversidad de los himenópteros en Colombia*, pp. 373-442. En: Rangel-Ch, J. O. (Ed.). Colombia diversidad biótica I. Instituto de Ciencias Naturales, Convenio Inderena-Universidad Nacional de Colombia, Santafé de Bogotá D.C.

Grissell, E. E. & Cameron, A. C. 2002. A new *Leucospis* Fabricius (Hymenoptera: Leucospidae), the first reported gregarious species. *Journal of Hymenoptera Research*, 11(2): 271-278.

Hanson, P. E. 1995. *Leucospidae*, pp. 342-344. En: Hanson P. E. & I. D. Gauld (Eds.). *The Hymenoptera of Costa Rica*. Oxford University Press, Oxford, New York, Tokio.

Weld, C. J. 1922. Studies on Chalcid-flies on the subfamily Leucospinidae, with descriptions of new species. *Proceedings of the United States National Museum*, 61(6): 1-43.

Recibido: 21 de mayo 2010
Aceptado: 5 de noviembre 2010

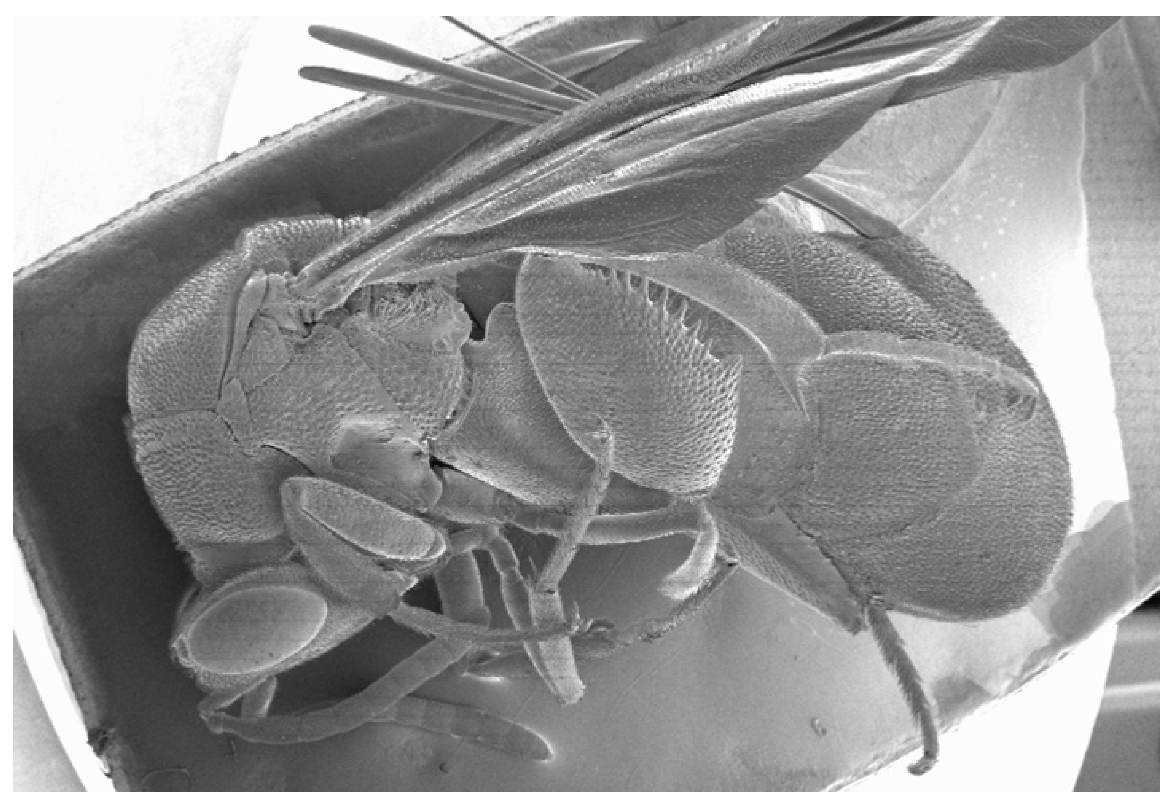


Figura 1. Vista lateral de *Leucospis vallicaucaensis* n. sp.

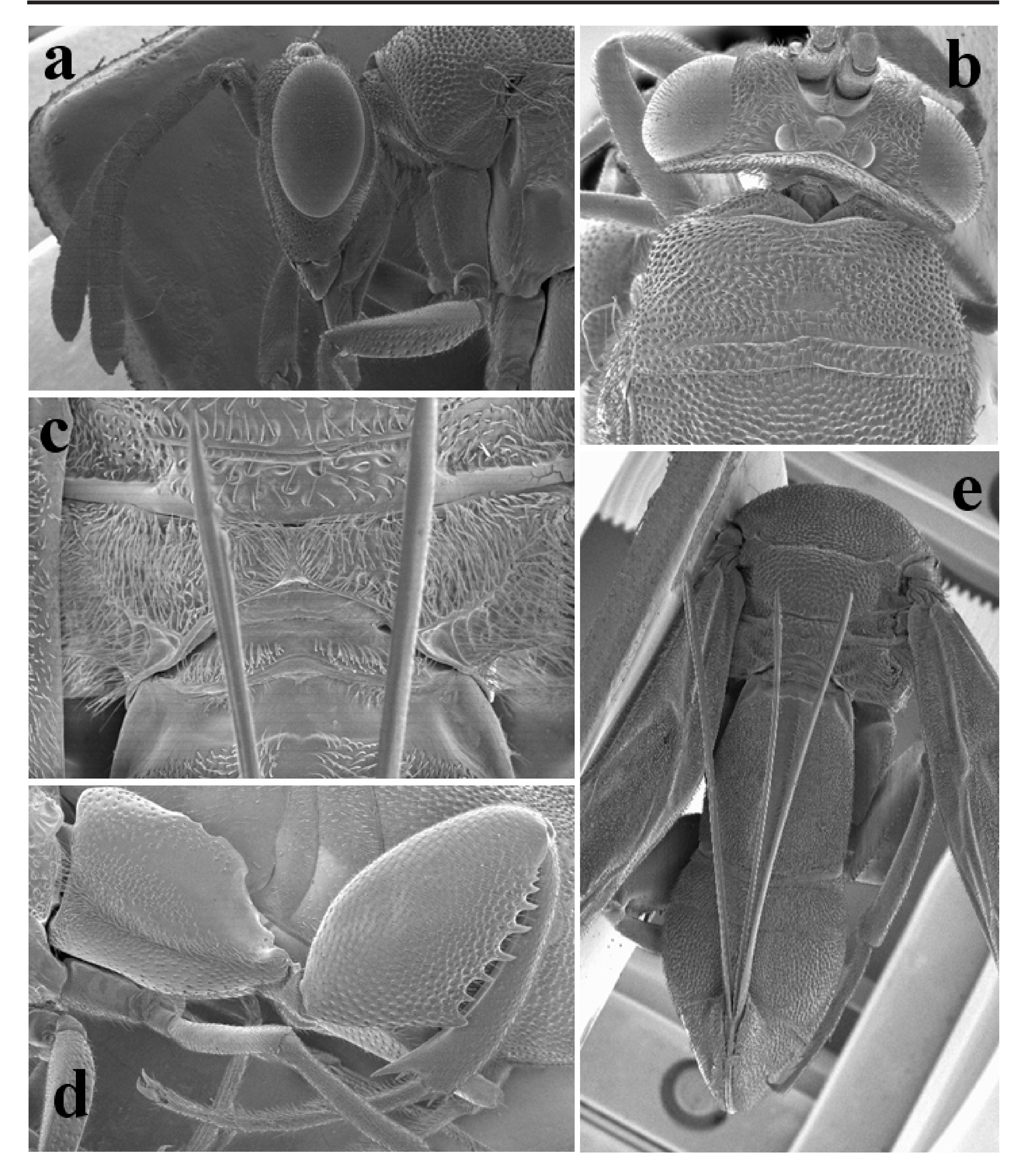


Fig. 2. Detalles morfológicos de *Leucospis vallicaucaensis* n. sp. (a) cabeza y pronoto en vista lateral, (b) idem en vista dorsal, (c) dorsellum y propodeo, (d) tercer par de patas, y (e) metasoma en vista dorsal.

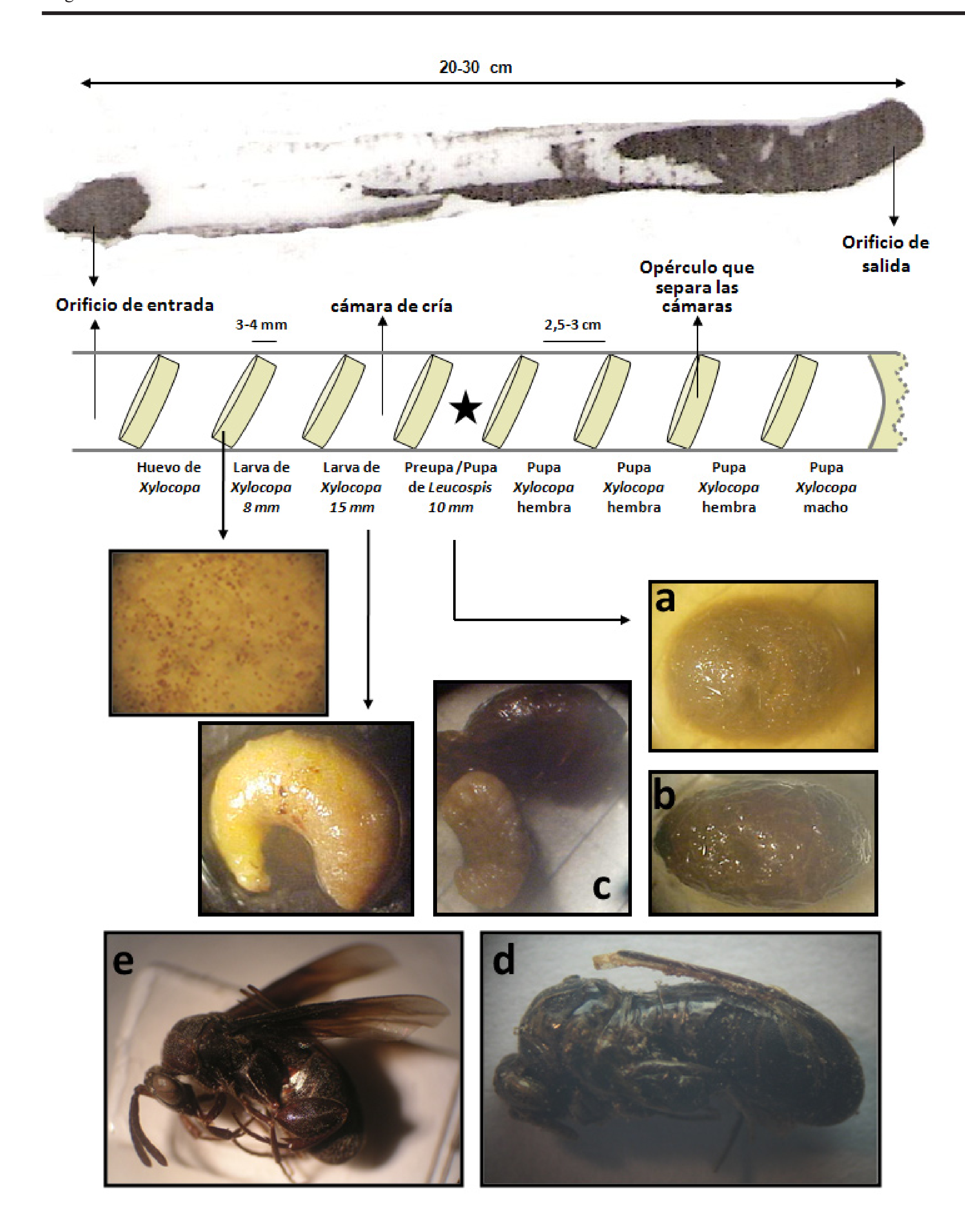


Figura 3. Nido típico de *X.* (*M.*) *frontalis* en el que se observan las distintas cámaras y la posición de las especies implicadas. (a) pupario coarctato completo de *Leucospis*, (b) pupario sin la cubierta externa, (c) forro interno y pupa separados, (d) pupa desarrollada, (e) hembra adulta.